http://krishipravahika.vitalbiotech.org/

कृषि प्रवाहिका: ई-समाचार पत्रिका

e-ISSN: 2583 – 0430

कृषि-प्रवाहिका: ई-समाचार पत्रिका, (2025) वर्ष 5, अंक 10, 66-67

Article ID:495

जैविक फल उत्पादन: चुनौतियाँ और संभावनाएँ

कुंदन वीर सिंह[1], रीटा फ्रेडरिक्स[2], स्वेता झा[3]

[1]पीएचडी शोधार्थी, आनुवंशिकी एवं पौध प्रजनन विभाग, पौध प्रजनन और आनुवंशिकी केंद्र, तमिलनाडु कृषि विश्वविद्यालय, कोयंबटूर-641003 (तमिलनाडु)
[2]मुख्य कार्यकारी अधिकारी, प्रिसिजन ग्रो (टेक विजिट आईटी प्राइवेट लिमिटेड की एक इकाई)
[3]प्रिसिजन ग्रो – अनुसंधान एवं विकास प्रबंधक

*अनुरूपी लेखक
कुंदन वीर सिंह*

परिचय

भारत विश्व में फल उत्पादन के क्षेत्र में अग्रणी देशों में से एक है। देश की विविध जलवायु एवं भौगोलिक परिस्थितियाँ आम, केला, अमरूद, पपीता, संतरा, अंगूर, सेब जैसे अनेक फलों के उत्पादन के लिए उपयुक्त हैं। परंतु, पिछले कुछ दशकों में फलों के उत्पादन में रासायनिक उर्वरकों, कीटनाशकों और वृद्धि नियामकों के अत्यधिक उपयोग से मृदा की जैविक गुणवत्ता में गिरावट, जल एवं पर्यावरण प्रदूषण, और उपभोक्ता स्वास्थ्य पर प्रतिकूल प्रभाव देखने को मिले हैं। ऐसे परिदृश्य में जैविक फल उत्पादन एक पर्यावरण-अनुकूल एवं स्थायी कृषि विकल्प के रूप में उभरकर सामने आया है, जो प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के साथ-साथ पौष्टिक एवं विष-मुक्त फलों के उत्पादन को प्रोत्साहित करता है।

जैविक फल उत्पादन की अवधारणा

जैविक फल उत्पादन एक ऐसी कृषि प्रणाली है जिसमें फलों की खेती प्राकृतिक विधियों पर आधारित होती है। इस प्रणाली में रासायनिक उर्वरकों, कीटनाशकों, सिंथेटिक वृद्धि नियामकों या आनुवंशिक रूप से परिवर्तित जीवों का प्रयोग नहीं किया जाता। इसके स्थान पर गोबर की खाद, वर्मी कम्पोस्ट, हरी खाद, जीवामृत, नीमास्त्र, दशपर्णी अर्क, जैव-कीटनाशक एवं जैव-उर्वरक जैसे जैविक विकल्पों का उपयोग किया जाता है। इसका उद्देश्य मृदा, पौधों, पर्यावरण और मानव स्वास्थ्य के बीच एक संतुलित पारिस्थितिकी तंत्र का निर्माण करना है।

मुख्य सिद्धांत

1. मृदा स्वास्थ्य का संरक्षण – कार्बनिक पदार्थों का पुनः उपयोग

जैविक फल उत्पादन की सफलता का मूल आधार स्वस्थ मृदा है। जैविक विधियों में मृदा की उर्वरता बढ़ाने के लिए गोबर खाद, वर्मी कम्पोस्ट, हरी खाद और फसल अवशेषों का पुनर्चक्रण किया जाता है। इससे मृदा में सूक्ष्मजीवों की सक्रियता बढ़ती है, संरचना में सुधार होता है तथा जल धारण क्षमता में वृद्धि होती है। नियमित रूप से कार्बनिक पदार्थों के प्रयोग से मृदा में पोषक तत्वों का संतुलन बना रहता है और दीर्घकालिक उपज स्थिर बनी रहती है।

2. पर्यावरणीय संतुलन – जैविक विविधता का संरक्षण

जैविक फल उत्पादन का प्रमुख उद्देश्य केवल फल उत्पादन ही नहीं, बल्कि प्राकृतिक पारिस्थितिकी तंत्र को संतुलित रखना भी है। जैविक खेती में मिश्रित फसल प्रणाली, जीवित हेज, नाइट्रोजन स्थिरीकरण करने वाले पौधों का उपयोग, और प्राकृतिक शत्रुओं का संरक्षण किया जाता है। इससे कीटों और रोगों का प्राकृतिक नियंत्रण संभव होता है और पारिस्थितिकी विविधता बनी रहती है।

3. मानव स्वास्थ्य की सुरक्षा – विष-मुक्त फल उत्पादन

रासायनिक कीटनाशकों और उर्वरकों से मुक्त फलों का उत्पादन उपभोक्ता स्वास्थ्य की दृष्टि से अत्यंत महत्वपूर्ण है। जैविक विधि से उत्पादित फल पोषक तत्वों से भरपूर होते हैं, जिनमें हानिकारक अवशेष नहीं पाए जाते। इससे कैंसर, हार्मोन असंतुलन, एलर्जी जैसी स्वास्थ्य समस्याओं की संभावना कम होती है। जैविक फल न केवल स्वादिष्ट होते हैं, बल्कि उपभोक्ताओं के लिए सुरक्षित और दीर्घकालिक रूप से लाभदायक भी होते हैं।

4. दीर्घकालिक स्थिरता – संसाधनों का सतत उपयोग

जैविक फल उत्पादन दीर्घकालिक कृषि स्थिरता पर बल देता है। इस प्रणाली में जल, मृदा, पौध और जैव विविधता जैसे प्राकृतिक संसाधनों का विवेकपूर्ण उपयोग किया जाता है ताकि भविष्य की पीढ़ियों के लिए भी ये संसाधन उपलब्ध रहें। इसमें सिंचाई के लिए जल संरक्षण तकनीकों (जैसे ड्रिप और स्प्रिंकलर सिस्टम) का उपयोग, फसल चक्र, मल्चिंग और भूमि संरक्षण उपायों को अपनाया जाता है। इससे उत्पादन लागत घटती है और पर्यावरणीय स्थिरता बनी रहती है।

जैविक फल उत्पादन की प्रमुख चुनौतियाँ

1. प्रारंभिक उत्पादकता में

रासायनिक इनपुट पर निर्भर खेती से जैविक प्रणाली में परिवर्तन के दौरान मृदा की पोषक स्थिति और सूक्ष्मजीवीय सक्रियता को संतुलित होने में समय लगता है। प्रारंभिक वर्षों में फसलों की उत्पादकता में कमी देखी जाती है क्योंकि मृदा का जैविक पुनरुत्थान धीरे-धीरे होता है। इस संक्रमण काल में किसान को आर्थिक नुकसान का सामना करना पड़ सकता है, जो जैविक खेती अपनाने में प्रमुख बाधा बनता है।

2. जैविक इनपुट की उपलब्धता

जैविक उत्पादन के लिए आवश्यक इनपुट जैसे वर्मी कम्पोस्ट, गोबर खाद, हरी खाद, गोमूत्र, नीम के उत्पाद, जीवामृत, दशपर्णी अर्क आदि पर्याप्त मात्रा में स्थानीय स्तर पर उपलब्ध नहीं होते। इनके उत्पादन और आपूर्ति के लिए संगठित प्रणाली का अभाव है। परिणामस्वरूप, किसानों को इन्हें ऊँची कीमतों पर खरीदना पड़ता है, जिससे उत्पादन लागत बढ़ जाती है।

3. रोग-कीट प्रबंधन की समस्या

जैविक प्रणाली में रासायनिक कीटनाशकों के स्थान पर प्राकृतिक जैविक विधियों का प्रयोग किया जाता है, जिनका प्रभाव धीरे-धीरे दिखाई देता है और वे हर स्थिति में पूर्ण नियंत्रण प्रदान नहीं कर पाते। फलों की फसलों में कीट एवं रोग नियंत्रण के लिए नियमित निरीक्षण, फसल विविधता, फेरोमोन ट्रैप, नीम-आधारित उत्पादों और जैविक फफूंदनाशकों के उपयोग की आवश्यकता होती है। किसानों में इन तकनीकों के प्रति प्रशिक्षण और जागरूकता की कमी एक बड़ी चुनौती है।

4. प्रमाणीकरण की जटिलता

जैविक फल उत्पादन को 'ऑर्गेनिक' के रूप में बाजार में बेचने के लिए प्रमाणन आवश्यक होता है। यह प्रक्रिया लंबी, महंगी और तकनीकी रूप से जटिल है। छोटे और सीमांत किसानों के लिए यह आर्थिक रूप से कठिन साबित होती है। प्रमाणन एजेंसियों की सीमित उपलब्धता और कागजी प्रक्रिया की जटिलता भी जैविक उत्पादन के प्रसार में बाधक हैं।

5. बाजार एवं मूल्य संवर्धन की कमी

जैविक और पारंपरिक उत्पादों के बीच बाजार में स्पष्ट अंतर न दिखने के कारण जैविक उत्पादों को उचित मूल्य नहीं मिल पाता। साथ ही, संग्रहण, प्रसंस्करण, पैकेजिंग और परिवहन के लिए आवश्यक अवसंरचना का अभाव किसानों के लिए बड़ी चुनौती है। कई बार उपभोक्ताओं को भी यह पहचानने में कठिनाई होती है कि उत्पाद वास्तव में जैविक है या नहीं।

6. तकनीकी ज्ञान का अभाव

ग्रामीण क्षेत्रों में किसानों के पास जैविक उत्पादन संबंधी वैज्ञानिक जानकारी और प्रायोगिक प्रशिक्षण की कमी है। अनेक किसान जैविक विधियों के वैज्ञानिक आधार, पोषक तत्त्वों की आपूर्ति प्रणाली या कीट-रोग प्रबंधन के तरीकों से परिचित नहीं होते। कृषि विस्तार सेवाओं की सीमित पहुँच के कारण इन तकनीकों का प्रसार धीमा है।

जैविक फल उत्पादन की संभावनाएँ

1. स्वास्थ्य जागरूकता में वृद्धि

आधुनिक उपभोक्ता अब स्वास्थ्य और पर्यावरण के प्रति अधिक सजग हैं। रासायनिक अवशेषों से मुक्त, पोषक तत्वों से भरपूर फलों की माँग तेजी से बढ़ रही है। यह प्रवृत्ति शहरी क्षेत्रों से ग्रामीण बाजारों तक फैल रही है, जिससे जैविक फल उत्पादकों के लिए नए अवसर पैदा हो रहे हैं।

2. निर्यात के अवसर

अंतरराष्ट्रीय बाजारों जैसे यूरोप, अमेरिका, जापान और खाड़ी देशों में जैविक उत्पादों की भारी माँग है। भारत की विविध जलवायु परिस्थितियाँ जैविक फल उत्पादन के लिए अनुकूल हैं, जिससे देश जैविक फलों के प्रमुख निर्यातक के रूप में उभर सकता है। इससे विदेशी मुद्रा अर्जन और किसानों की आय में वृद्धि संभव है।

3. मृदा एवं पारिस्थितिकी सुधार

जैविक विधियाँ मृदा की भौतिक, रासायनिक और जैविक गुणों में सुधार करती हैं। जैविक खादों के प्रयोग से मृदा में कार्बनिक पदार्थों की मात्रा बढ़ती है, जिससे सूक्ष्मजीवों की सक्रियता और जल धारण क्षमता में सुधार होता है। इससे दीर्घकाल में उत्पादन क्षमता बनी रहती है और पारिस्थितिकी संतुलन मजबूत होता है।

4. सरकारी योजनाएँ और प्रोत्साहन

भारत सरकार ने जैविक खेती को बढ़ावा देने के लिए अनेक योजनाएँ लागू की हैं, जैसे—

- ✓ **राष्ट्रीय जैविक उत्पादन कार्यक्रम**
- ✓ **परम्परागत कृषि विकास योजना**
- ✓ **भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद** द्वारा जैविक अनुसंधान परियोजनाएँ इन योजनाओं के माध्यम से किसानों को प्रशिक्षण, इनपुट सब्सिडी और विपणन सहायता प्रदान की जाती है।

5. पर्यावरणीय स्थिरता

जैविक उत्पादन प्रणाली कार्बन फुटप्रिंट को कम करती है और ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन को नियंत्रित करती है। इससे मृदा, जल और वायु प्रदूषण में कमी आती है। यह प्रणाली जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को कम करने में सहायक है, जिससे कृषि का स्थायित्व बढ़ता है।

6. रोजगार एवं उद्यमिता के अवसर

जैविक फल उत्पादन के साथ-साथ फल प्रसंस्करण, पैकेजिंग, ब्रांडिंग और विपणन क्षेत्रों में ग्रामीण युवाओं के लिए नए रोजगार अवसर उत्पन्न हो रहे हैं। इससे ग्रामीण अर्थव्यवस्था को सुदृढ़ आधार मिलता है और किसान उद्यमी बनने की दिशा में अग्रसर हो सकते हैं।

जैविक फल उत्पादन को प्रोत्साहित करने के उपाय

1. किसानों के लिए जागरूकता एवं प्रशिक्षण कार्यक्रम

जैविक फल उत्पादन की सफलता किसानों की समझ और भागीदारी पर निर्भर करती है। इसके लिए नियमित रूप से प्रशिक्षण, कार्यशालाएँ, प्रदर्शन और कृषक संगोष्ठियों का आयोजन किया जाना चाहिए। इन कार्यक्रमों के माध्यम से किसानों को जैविक उर्वरकों की तैयारी, कीट-रोग प्रबंधन, फसल चक्र, और मृदा संरक्षण तकनीकों की जानकारी दी जा सकती है। इससे वे वैज्ञानिक दृष्टिकोण से जैविक विधियों को आत्मसात कर सकेंगे।

2. स्थानीय जैविक इनपुट उत्पादन इकाइयों की स्थापना

कई क्षेत्रों में जैविक इनपुट जैसे वर्मी कम्पोस्ट, जीवामृत, नीमास्त्र या गोमूत्र आधारित उत्पाद आसानी से उपलब्ध नहीं होते। ऐसे में ग्राम स्तर पर **जैविक इनपुट उत्पादन इकाइयाँ** स्थापित की जानी चाहिए, जिन्हें सहकारी समितियों, किसान उत्पादक संगठनों, या स्वयं सहायता समूहों के माध्यम से संचालित किया जा सके। इससे इनपुट की लागत घटेगी और स्थानीय रोजगार के अवसर भी बढ़ेंगे।

3. सरकारी सब्सिडी और आसान प्रमाणन प्रक्रिया

जैविक खेती अपनाने वाले किसानों को प्रारंभिक वर्षों में आर्थिक सहायता की आवश्यकता होती है। सरकार को जैविक इनपुट पर सब्सिडी, संक्रमण काल के दौरान आर्थिक प्रोत्साहन, और प्रमाणन प्रक्रिया को सरल एवं सस्ती बनाना चाहिए। सामूहिक प्रमाणन प्रणाली को बढ़ावा देकर छोटे किसानों को भी बाजार में प्रवेश का अवसर प्रदान किया जा सकता है।

4. अनुसंधान एवं विकास को बढ़ावा

कृषि विश्वविद्यालयों और अनुसंधान संस्थानों को स्थानीय परिस्थितियों और फलों की प्रजातियों के अनुसार क्षेत्र-विशिष्ट जैविक तकनीकों का विकास करना चाहिए। मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन, जैविक कीट नियंत्रण, पोषक तत्वों के जैविक स्रोत और उत्पादकता वृद्धि से संबंधित अनुसंधान को प्राथमिकता दी जानी चाहिए। इसके अलावा, जैविक फल उत्पादन पर आधारित एक्सटेंशन मॉडल्स विकसित कर किसानों तक तकनीक का प्रभावी प्रसार किया जा सकता है।

5. ई-मार्केटिंग और ब्रांडिंग के माध्यम से विशेष बाजार चैनल

जैविक फलों के विपणन के लिए डिजिटल प्लेटफार्मों का उपयोग अत्यंत प्रभावी हो सकता है। ई-मार्केटिंग, मोबाइल एप्लिकेशन, किसान ई-मार्केट, और स्थानीय ब्रांडिंग के माध्यम से उत्पादों को उपभोक्ताओं तक सीधे पहुँचाया जा सकता है। इसके अलावा"ऑर्गेनिक इंडिया" तथा "प्राकृतिक रूप से उगाया गया" जैसे प्रमाणित ब्रांड टैग से उत्पाद की विश्वसनीयता बढ़ेगी और किसानों को उचित मूल्य प्राप्त होगा।

निष्कर्ष

जैविक फल उत्पादन एक ऐसी सतत कृषि प्रणाली है जो न केवल उपभोक्ताओं को रासायनिक अवशेषों से मुक्त, पौष्टिक एवं स्वादिष्ट फल उपलब्ध कराती है, बल्कि पर्यावरण संरक्षण, मृदा स्वास्थ्य संवर्धन और ग्रामीण अर्थव्यवस्था की मजबूती में भी योगदान देती है। यद्यपि इसके समक्ष उत्पादकता, इनपुट उपलब्धता, प्रमाणन और बाजार संबंधी चुनौतियाँ विद्यमान हैं, परंतु सरकार, वैज्ञानिक समुदाय, और किसानों के संयुक्त प्रयासों से इन बाधाओं को दूर किया जा सकता है। यदि नीति-निर्माण, प्रशिक्षण, अनुसंधान और बाजार सुविधा पर समन्वित रूप से कार्य किया जाए, तो भारत निकट भविष्य में विश्व जैविक फल उत्पादन का अग्रणी केंद्र बन सकता है।